Tome vingt-deuxième N° 6 20 juin 1931

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SEANCE DU 20 JUIN 1931

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences

Présidence de M. H. HUMBERT, vice-président

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Don à la Bibliothèque. — M. le Professeur Giov. NEGRI, directeur de l'herbier royal colonial de Firenze, a bien voulu nous faire envoyer : R. PAMPANINI, Prodromo della Flora Cirenaica et A. MAUGINI, Contrib. alla conosc. d. prati e pascoli naturali d. Cirenaica settentrionale (1 vol., 1931).

Communications.

M. le Dr MAIRE présente une espèce nouvelle du genre *Cynosurus*, trouvée jadis à Yakouren par notre collègue PELTIER, et qu'il vient de retrouver abondante dans les chênaies (*Quercetum fagineae* et *Q. afares*) de l'Akfadou vers Tala-Ouzar et Tala-Kitan, en compagnie de M. PELTIER. Cette espèce, nettement vivace, est voisine du *C. cristatus* L.; elle sera décrite dans le prochain fascicule des Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord sous le nom de *Cynosurus Peltieri* Maire.

M. le Dr MAIRE présente aussi de belles tumeurs produites sur les feuil-

les du *Beta vulgaris* (Betterave cultivée) par une Chytridiale [*Urophlyctis leproides* (Trabut)]. Ces tumeurs se développent parfois à la base des premières feuilles et paraissent alors insérées sur la racine. Ce rare parasite, découvert jadis à Rouïba par TRABUT, a été retrouvé récemment près de Tunis par CHABROLIN, qui a bien voulu envoyer au Laboratoire de Botanique les spécimens présentés.

M. le Dr MARCHAND présente des silex taillés, des coquilles d'escargots et des photographies de la fameuse « escargotière » de Khanguet-el-Mouhahad (Tunisie) qu'il a eu l'occasion de visiter. Il présente également quelques pointes moustiériennes pédonculées qu'il a récoltées à la station préhistorique d'El-Oubira (Tunisie), d'autres qui lui ont été envoyées de Mahiridja (vallée moyenne de la Moulouya, Maroc) par le Capitaine FAVARD. Ceci le conduit à présenter quelques généralités sur les escargotières et aussi sur le moustérien pédonculé de l'Afrique du Nord.

M. ARAMBOURG signale la présence d'un certain nombre de grottes à ossements quaternaires dans les calcaires bleus du littoral à l'ouest d'Alger. Deux d'entre elles, aux Bains-Romains et à la carrière Sintès près de Guyotville, lui ont fourni un important matériel paléontologique qui sera décrit ultérieurement; une troisième, sur la propriété de M. ROUGIER à St-Cloud, obstruée actuellement, n'a pas encore été fouillée méthodiquement. Toutes ces cavités renferment une faune très archaïque, voisine de celle autrefois décrite par POMEL de Pointe Pescade.

Aux Bains-Romains, notamment, la présence de l'Hippopotame suffit à caractériser le Paléolithique inférieur ou moyen. D'autre part les relations stratigraphiques de ces grottes: avec le cordon littoral de 15-20 m. pour celle des Bains-Romains, et avec la dune consolidée pour les deux autres, permettent de préciser l'attribution de ces faunes au Paléolithique moyen (Moustérien). Les espèces principales sont :

L'Hippopotame (aux Bains Romains), le Rhinocéros de Merck, le Phacochère (à Guyotville et à St-Cloud), le Zèbre, particulièrement abondant, l'Hyène tachetée (à Guyotville), l'Antilope Canna, l'Antilope chevaline (Le Gnou), l'Antilope bubale, des Gazelles, le Buffle antique et le *Bos primigenius*, des Rongeurs, des Félins, des Canides. La première de ces grottes fait l'objet d'une description qui paraîtra dans le Bulletin de la Société.

M. H. GAUTHIER présente un mâle et une femelle, en parure de noces, d'un petit Cyprinodonte spécial à l'Algérie, le *Tellia apoda* Gervais. Ce joli petit poisson, auquel notre collègue M. CAUVET a consacré dernièrement un article très documenté (*Bull. Stat. aquic. pêche*, 1930, 1er fasc., pp. 23-52), n'a jusqu'ici été trouvé qu'en deux stations, les « eaux therma-

les de Batna », à 25 km. au N. de cette ville, et l'Aïn Bou Merzoug, à 30 km. au Sud de Constantine.

Erratum

C. R. de la séance du 15 mai, p. 148, 23e ligne, *au lieu de* : le sentier d'accès de la grotte, *lire :* le sentier d'accès et l'entrée de la grotte...

Sur la synonymie du *Caligus argilasi* Brian (1931) avec le *Caligus pageti* Russel (1925)

par Alexandre Brian.

Dans le dernier numéro de ce *Bulletin* (T. XXII, avril 1931, pp. 119-120), il a été publié une description d'une nouvelle espèce de *Caligus* (C. *Argilasi* Brian).

Je me permets de signaler que cette espèce n'est pas nouvelle et doit tomber en synonymie ,car M. F. S. Russell, en 1925, a donné de cette forme de *Caligus* une exacte et complète description sous le nom de *Caligus pageti*, dans une publication qui malheureusement, malgré mes recherches bibliographiques, m'avait échappé (1). Les spécimens de M. Russel ont été recueillis sur un *Mugil capito*, le long des côtes d'Egypte (Méditerranée).

(1) Russel F. S. — A new Species of Caligus from Egypt, *Caligus pageti, sp. n., in : Annals and Magazine of Nat. Hist.*, XV, 1925, 3 pls., p. 611 et suiv.

Mousses du Sahara récoltées par la Mission du Hoggar

(Dr R. Maire, Iter saharicum 1928)

par I. Thériot (Fontaine-la-Mallet)

Au cours de son voyage d'exploration à travers le Sahara et particulièrement dans le massif de l'Ahaggar, M. le Dr R. Maire a rapporté une collection de mousses dont il a confié l'étude au Dr Trabut et à moi-même.

J'ai reconnu dans ces récoltes 13 espèces dont 5 appartiennent à la flore circumméditerranéenne (leur nom est, dans la liste ci-dessous, suivi de la lettre M), 6 sont entièrement nouvelles (1); les deux autres ont des affinités évidentes avec deux espèces de l'Afrique tropicale auxquelles je les rattache à titre de variétés.

Cette collection, si modeste qu'elle soit, nous donne un aperçu — que je crois exact — de la composition de la flore bryologique jusqu'ici inconnue du Hoggar (Ahaggar).

La plupart des espèces ont été recueillies, soit sur les rochers, soit sur la terre humide; dans cette dernière station les mousses, presque toujours de petite taille, enterrées on ensablées, émergent à peine du sol ; c'est à cette condition qu'elles évitent la dessiccation et la mort.

Les espèces marquées d'un astérisque sont nouvelles pour le Sahara central.

* **Fissidens Antineae** P. de la V., n. sp. (sect. *Aloma*) — Dioicus (?). Caules aggregati, flexuosi siccitate paulum arcuati, usque ad 5 mm-7 mm circa alti. Folia dense conferta, 10-15- juga, 0,6 mm-0,7 mm longa, 0,20 mm-0,25 mm lata. Lamina vera ad 4/7 longitudinis totius folii producta, superne rotundate aperta. Lamina apicalis late acuminata, subobtusata vel brevissime apiculata. Lamina dorsalis multo ante insertionem circa ad 1/4 longitudinem nervi, enata, aut interdum ad insertionem per angustissimam seriem cellularum perveniens. Costa pro plantula valida, in media parte 30 μ lata, superne plus minus flexuosa, multo

(1) L'une d'elles, *Fissidens Antineae*, a été nommée et décrite par mon ami R. Potier de la Varde, à qui je suis heureux d'exprimer ici tous mes remerciements.

ante apicem evanida. Cellulae irregulariter hexagonae, impares, minores 6 μ, majores 10 μ, pleraeque 7-8 μ latae, inferiores juxtacostales haud longiores; marginales non prominentes, itaque videtur totus ambitus fere integerrimus.

Hoggar : Oud llaman, berges sableuses-limoneuses humides au pied de rochers granitiques, 2000 m, n° 45.

Etymologie : Le nom spécifique rappelle l'héroïne de l'« Atlantide » de P. Benoist.

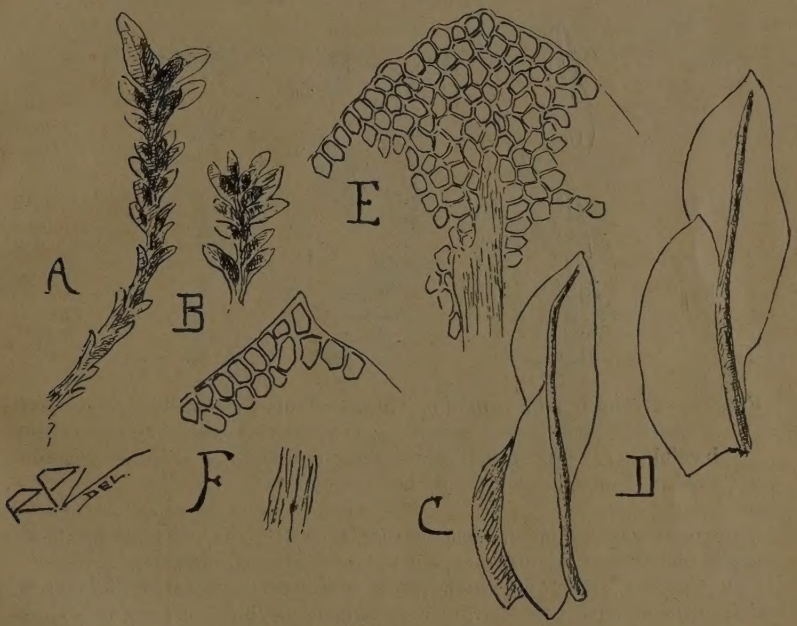


Fig. 1. — *Fissidens Antineae* nov. sp. : A, B, silhouettes de deux tiges, × 10; C, D, feuilles supérieures, × 85; E, pointe subobtuse, × 150; F, pointe apiculée, × 150.

Cette petite espèce se distingue nettement de tous les *Fissidens* africains, apparenant à la section *Aloma*, par ses feuilles denses très larges relativement à leur longueur, subobtuses, son tissu très serré, l'insertion de la lame apicale, etc. Elle ne peut être comparée qu'à *F. bogosicus* C. M., dont les feuilles sont nettement aiguës et le tissu plus lâche.

* **Trichostomum armatum** Thér. et Trab., n. sp. — Caulis basi terra obrutus, simplex vel ramosus, 5-7 mm altus, inferne denudatus. Folia sicca crispato-incurva, humida erecto-patentia, 1,3-1,5 mm × 0,5-0,6 mm, oblongo-lanceolata vel lanceolata, obtusa vel minute mucronulata, concava, canaliculata, marginibus integris, inferne planis, superne valde involutis; costa valida, 60 μ, dorso laevi, sub apice evanida; cellulis in parte vaginante hyalinis, laevibus, quadratis vel breviter rectangulis, caeteris obscuris, quadratis, 7 μ, chlorophyllosis, utraque pagina densissime papillosis, papillis elatis, stellatis. Caetera ignota (Fig. 2).

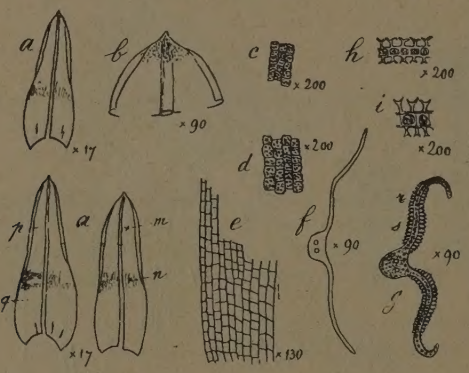


Fig. 2. —*Trichostomum armatum* Thér. et Trab. : *a*, feuilles; *b*, acumen; *c*, cellules supérieures, vers *m*; *d*, cellules moyennes vers *n*; *e*, tissu basilaire; *f*, coupe transversale d'une feuille, vers *q*; *g*, autre coupe vers *p*; *h* et *i*, fragments de cette coupe en *r* et *s*.

Hoggar : Oued Ilaman, 2000 m (n°s 4 et 31), sur les berges sablonneuses-limoneuses humides au pied des rochers granitiques.

De tous les caractères énumérés, le plus remarquable est la papillosité : celle-ci n'est pas distribuée également partout; vers les bords, les papilles sont petites, peu saillantes; elles deviennent de plus en plus grandes en se rapprochant de la nervure, et celles de la face ventrale sont toujours un peu plus longues que celles de la face dorsale. Ces papilles élevées et étoilées constituent pour le tissu une armature de protection contre l'évaporation; et si les bords de la feuille en sont dépourvus c'est sans doute pour leur permettre d'effectuer librement leur mouvement de flexion vers le centre de la feuille.

* **Didymodon tophaceus** (Brid.)Jur. — M.

Hoggar : Issekarassen, basaltes, alt. 2100 m (n°s 15, 15 *bis*); Imarera,

ad terram udam, alt. 2000 m (n° 17); O. Tarouda (n° 32); O. Ilaman (n°s 24, 27); Ideles, basaltes (n° 41); Tassili-n-Ajjer : Amgid (n° 34).

Ces nombreuses récoltes nous autorisent à penser que *D. tophaceus* est l'une des mousses les plus répandues dans le massif du Hoggar. Elle s'y montre, comme en Europe, extrêmement variable; j'ai reconnu la plupart des formes définies par l'abbé Boulay, in *Mousses de France*, p. 449: forma *elata*, f. *brevicaulis*, f. *recurvifolia*, f. *acutifolia*, f. *lingulata*.

* **Crossidium laevipilum** Thér. et Trab. sp. nov.

Dioicum, tenellum. Caulis erectus, 0,5-1 cm, terra obrutus. Folia sicca et humida erecta, obovata, obtusa vel truncato-emarginata, concava,

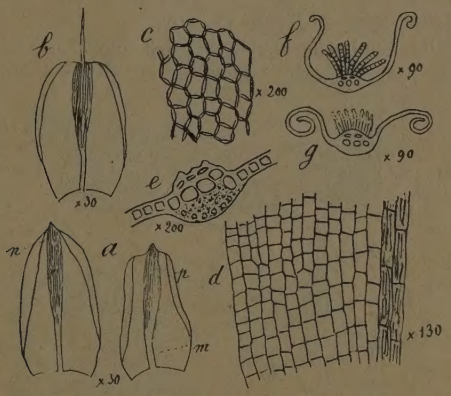


Fig. 3. — *Crossidium laevipilum* Thér. et Trab. : *a*, feuilles caulinaires; *b*, feuilles comale; *c*, cellules moyennes; *d*, tissu basilaire; *e*, coupe transversale de la nervure, vers *m*; *f*, coupe transversale d'une feuille, vers *n*; *g*, autre coupe vers *p*.

0,6-0,8 mm × 0,4 mm, inferiora mucronata, superiora pilifera, pilo integro, hyalino, fragili, marginibus integris, in dimidio superiore reflexis, inferne valde revolutis, costa basi 30 μ, superne 60 μ, excurrente, dorso laevi, superne filamentis chlorophyllosis obtecto; reti pellucido, cellulis hexagonis, 15-20 μ, paullum chlorophyllosis, laevibus parietibus tenuibus, basilaribus quadratis vel breviter rectangulis. Pedicellus 3-4 mm longus. Caetera ignota (Fig. 3).

Sahara septentrional : Ghardaïa (Mzab), sur la terre dans les fissures des rochers calcaires après les pluies.

L'étude de cette récolte a été rendue difficile par la terre et le sable qui recouvrent presque entièrement la plante; en nettoyant la feuille de ses impuretés, on détériore les productions filamenteuses qui se développent sur la nervure.

* **Tortula atrovirens** (Sm.) Lindb. — **M.**

In montibus Atakor-n-Ahaggar, ad rupes udas amnis Ilaman, solo granitico, alt. 2000 m (n^{os} 30, 45); Djebel Amezzeroui, alt. 2600 m (n° 1426).

Ces trois récoltes sont quelque peu différentes; toutefois je crois qu'elles rentrent dans le cycle des formes du *T. atrovirens*. Le n° 1426 est celui qui se rapproche le plus du type.

Comme ces plantes sont toutes stériles, la détermination reste dans le domaine de la probabilité.

* **Tortula Mairei** Thér. et Trab. sp. nov.

Sterilis, pusilla. Caulis perbrevis, vix 1-2 mm altus. Folia pauca, rosulata, facile emollita, basi semivaginantia, ovato- vel obovato-spathulata,

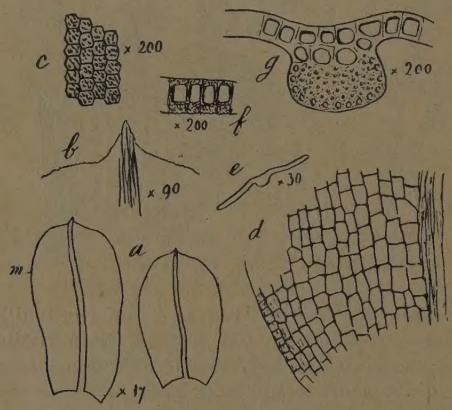


Fig. 4. — *Tortula Mairei* Thér. et Trab. : *a*, feuilles; *b*, acumen; *c*, cellules moyennes; *d*, tissu basilaire; *e*, coupe transversale d'une feuille, vers *m*; *f*, fragment de cette coupe; *g*, coupe transversale de la nervure.

apice rotundata vel truncata, breviter mucronata, marginibus planis, integerrimis, 1,3-1,8 mm × 0,8-0,9 mm; costa valida, basi 70 μ, medio 90 μ, breviter excurrente, reti opaco, cellulis hexagonis 10-12 μ, dorso dense et tenuiter papillosis, basilaribus majoribus breviter rectangulis, hyalinis. Caetera desunt (Fig. 4).

Hoggar : rochers volcaniques non humides au dessus de l'Oued In-Fergan, alt. 2300 m (n° 1559)

La structure du tissu foliaire présente un excellent exemple d'adaptation au milieu: les cellules ont leurs parois extérieures épaissies — le cas n'est pas rare —, mais ici, la paroi dorsale, c'est-à-dire celle qui est exposée au rayonnement solaire, atteint une épaisseur double de la paroi ventrale; en outre elle est garnie de petites papilles denses, contiguës. C'est ainsi que cette mousse peut se défendre efficacement contre la dessication.

A cause de sa stérilité, il est difficile de préciser la place de cette espèce dans le genre *Tortula*. Je crois toutefois qu'elle appartient à la section *Tortula* sens. strict., près des *T. humillima* Card. et Copp., *T. nana* C. M., dont elle est du reste distincte.

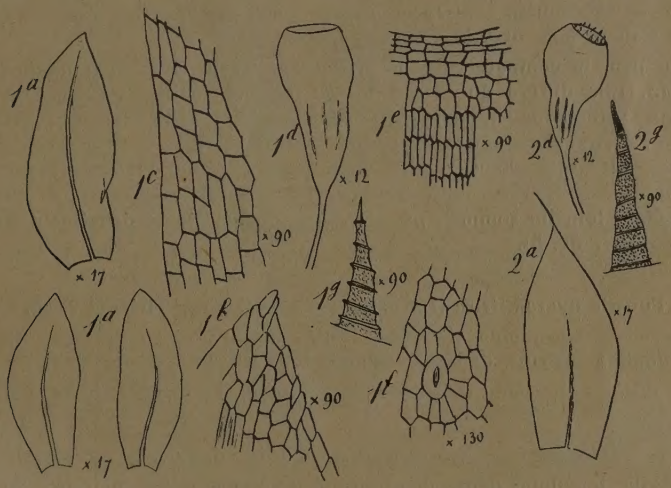


Fig. 5. — 1. *Funaria saharae* Trab. (n°s 33 et 35 Maire): *a*, feuilles; *b*, acumen; *c*, cellules marginales et moyennes; *d*, capsule; *e*, bord de l'orifice capsulaire; *f*, stomate; *g*, une dent du péristome. — 2. *Funaria commutata* (D. R. et Mont.): *a*, feuille; *d*, capsule; *g*, une dent du péristome.

Funaria saharae Trab. — M.

Espèce proposée comme nouvelle dans le *Bulletin de la Soc. d'hist. nat. de l'Afrique du Nord*, t. XVIII, p. 13 (janv. 1927); mais son nom

est suivi d'une description si brève qu'il est impossible de la reconnaître. C'est pourquoi je donne ci-dessous ses caractères essentiels.

Autoica. Caulis gracilis, simplex, vix 0,5 cm altus. Folia pauca, oblonga, breviter acuminata, acuta vel subobtusa, immarginata, 1,8-2,2 mm × 0,7-0,8 mm, marginibus planis, integris; costa tenui, ante apicem evanida; reti laxo, parce chlorophyllioso, cellulis oblongis, subhexagonis vel subrectangulis. Pedicellus erectus, brevis, 6-10 mm longus, capsula ovata, collo attenuato sporangio aequilongo instructa; peristomium simplex, dentes lanceolati, acutissimi, rugulosi, 0,2 mm alti; sporae papillosae, 20-24 μ crassae. Caetera ignota (Fig. 5).

Hoggar : O. Tarouda, alt. 2100 m (n°s 22 et 23); O. Ilaman, alt. 2000 m (n° 28); Tassili-n-Ajjer: Amgid (n° 35).

On ne connaissait jusqu'alors que la localité classique citée par le Dr Trabut : Sahara, entre El Goléa et In Salah. Or le Dr René Maire a récolté récemment cette même mousse dans le Mouydir à Tahount Arak. Elle a donc une aire de dispersion assez étendue.

On peut la comparer aux *F. Mustaphae* Trab. et *F. commutata* (DR. et M.). Elle diffère du *F. Mustaphae* par ses feuilles plus grandes, à nervure plus longue, par les spores plus petites (20-24 μ au lieu de 30-36 μ), et surtout par le péristome bien développé, à dents lancéolées-aiguës. Elle est beaucoup plus voisine du *F. commutata* qui s'en distingue par ses feuilles toutes munies d'un apicule long et fin, à nervure s'arrêtant loin du sommet, par les dents du péristome densément papilleuses (voir fig. 5).

* **Funaria hygrometrica** (L.) var. nov. **ahaggarensis** Thér. et Trab. — M.

Forme remarquable du type: folia angustiora, marginibus planis, pristomium brevius, dentes exostomii basi latissimi, spora 18-25 μ.

In ditione Ahaggar : Ideles, ad terram udam, solo basaltico, alt. 1500 m.

* **Brachymenium saharicum** Thér. et Trab. sp. nov.

Sterile, tenellum, dense caespitosum. Caulis gracilis, julaceus, 2-5 cm altus. Folia erecto-appressa, valde concava, late ovata, brevissime acuminata, acuta, 0,8-1,2 mm × 0,9 mm, marginibus planis, integris, costa valida, 24-40 μ, percurrente vel breviter excurrente, reti laxo, cellulis inferioribus quadratis vel breviter rectangulis, caeteris elongate rhombeis, irregulares, juxta costam diam 24 μ, margines versus 12-18 μ. Caetera desunt (Fig. 6).

In montibus Atakor-n-Ahaggar : ad terram udam secus amnem Ilaman, alt. 2000 m (n°s 23, 44); Ideles, in rupibus basalticis madidis, alt. 1500 m (n° 41). Tefedest, alt. 1200 m (n° 39 *bis*).

La description est faite sur le n° 23. Les n°s 39 *bis* et 44 représentent des formes rabougries, à tiges courtes, grêles, à feuilles plus petites (0,75 mm × 0,5 mm). Le n° 41 a aussi les feuilles plus petites, mais elles

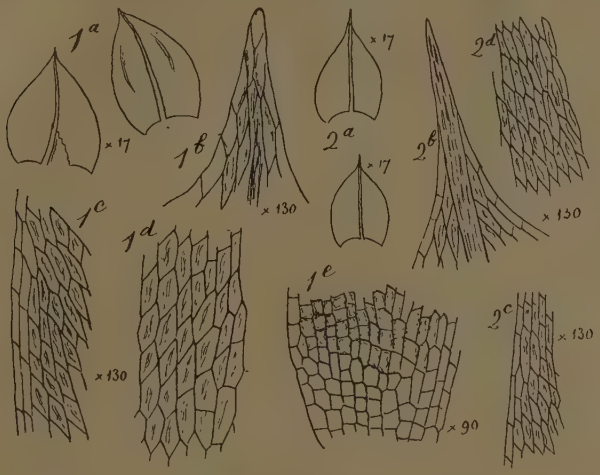


Fig. 6. — 1. *Brachymenium saharicum* Thér. et Trab. : *a*, feuilles; *b*, acumen; *c*, cellules marginales; *d*, cellules moyennes; *e*, tissu basilaire. — 2. var. *mucronatum* Thér. et Trab. : *a*, feuilles; *b*, acumen; *c*, cellules marginales; *d*, cellules moyennes.

sont de plus assez longuement mucronées par la nervure excurrente (forma *mucronatas.*

Brachymenium saharicum diffère de toutes les espèces africaines de la section *Dicranobryum A.* tant par la forme de la feuille et sa nervure percurrente ou légèrement saillante que par son tissu lâche.

* **Brachymenium commutatum** (C.M.) Jaeg. var. nov. **attenuatum** Thér. et Trab.

Folia oblonga, sensim et longe attenuata, acuta, reti laxiore, cellulis 12 μ latis, costa laxiore, longissime excurrente (Fig. 7).

In montibus Atakor-n-Ahaggar, ad terram udam secus amnem Ilaman, alt. 2000 m (n° 27).

Tefedest, secus amnem Ahetes, alt. 1200 m (n° 38 *bis*).

* **Bryum gemmiparum** de Not. var. nov. **ahaggarense** Thér. et Trab. — M.

Gracilior ; folia minora, 1,2-1,4 mm × 0,7 mm, costa angustiore, 50-60 μ.

In montibus Atakor-n-Ahaggar ad meridiem montis Asekrem, in faucibus ad rupes vulcanicas madidas, alt. 2400 m (n° 21).

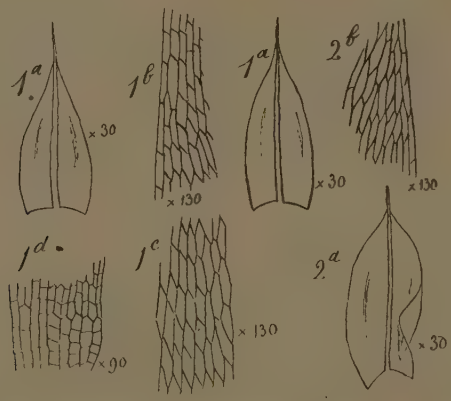


Fig. 7. — 1. *Brachymenium commutatum* (C.M.) var. *attenuatum* Thér. et Trab. : *a*, feuilles; *b*, cellules marginales; *c*, cellules moyennes; *d*, tissu basilaire. — 2. *B. commutatum* (C.M.) Jaeg. (type) : *a*, feuille; *b*, cellules marginales et moyennes.

* **Bryum Schleicheri** Schwaegr. — **M.**

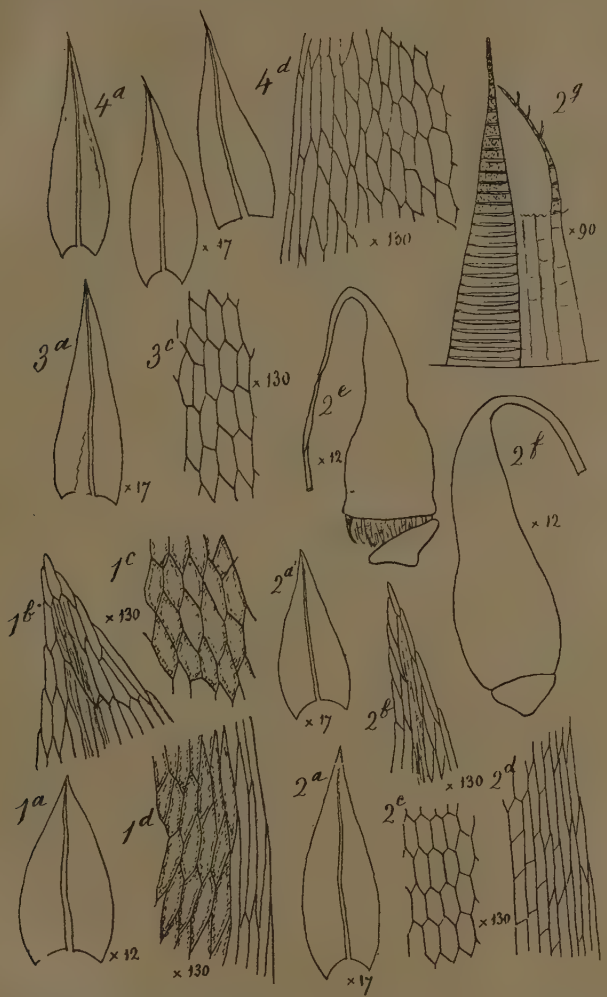
Très nombreuses récoltes.

In ditione Ahaggar; Ideles, ad terram madidam, alt. 1500 m. (n° 5); d°, ad rupes madidas (n° 6); Tamanghasset, ad terram udam secus canales, alt. 1500 m, solo siliceo (n° 10); ad terram udam secus amnem Tarouda, alt. 2100 m (n° 32 *ter*).

In montibus Atakor-n-Ahaggar; Issekkarassen, ad rupes basalticas madidas (n° 15 *ter*); Tehi-n-Tekart, at. 2000 m (n° 8); ad rupes udas amnis Tessekimt, solo granitico, alt. 1900 m (n°s 11, 11 *bis*); Imarera, ad terram udam, alt. 2000 m (n°s 18, 19).

In montibus Tefedest, ad rupes madidas in faucibus amnis Ahetes, alt. 1150 m, solo granitico (n° 39).

En Europe, *B. Schleicheri* se montre très variable; il ne l'est pas moins au Hoggar où il nous présente des formes nouvelles fort intéressantes. Quelques-unes semblent, au premier examen, si éloignées du type que j'ai cru d'abord à une espèce nouvelle. Les n°s 11 *bis* et 15 *ter* sont ceux qui se rapprochent le plus de la plante européenne: leurs feuilles sont



1. *Bryum Schleicheri* Schwaegr. (n° 11 *bis* Maire): *a*, feuille; *b*, acumen; *c*, cellules moyennes; *d*, cellules marginales et moyennes. — 2. var. *ahaggarense* Thér. et Trab. (n°s 5 et 10) : *a*, feuille caulinaire; *a'*, feuille raméale; *b*, acumen; *c*, cellules moyennes; *d*, cellules marginales; *e*, capsule sèche; *f*, capsule humide; *g*, fragment du péristome. — 3. forma *stenophylla* (n° 11):*a*, feuilles; *c*, cellules moyennes. — 4. forma *peracutifolia* (n° 8) : *a*, feuille; *d*, cellules marginales et moyennes.

toutefois un peu plus larges et plus concaves, et par là tendent vers la var. *latifolium*.

Je réunis toutes les autres récoltes sous le nom de var. *ahaggarense*, variété caractérisée comme suit (d'après les n°s 5 et 10) :

Folia caulina minora, 2 mm × 0,7 mm, reti densiore, cellulis mediis 18-20 μ latis, limbidio e cellulis linearibus 4-5- seriatis efformata.

Ces échantillons (n°s 5 et 10) sont fructifiés. Le peristome offre une particularité remarquable sur laquelle j'attire l'attention des bryologues: les cils de l'endostome sont souvent dépourvus d'appendices, une même capsule contient habituellement des cils nus et des cils appendiculés, mais ceux-ci en minorité.

Les n°s 4, 6, 13, 17 *bis*, 18, 39, sont des formes de la var. *ahagga-*

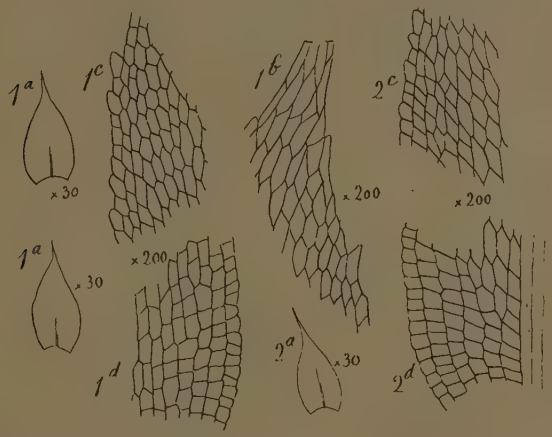


Fig. 8. — 1. *Fabronia leikipiae* C.M. var. *ahaggarensis* Thér. et Trab.: *a*, feuilles; *b*, cellules del'acumen; *c*, cellules moyennes et marginales; *d*, tissu basilaire — 2. *Fabronia leikipiae* C.M. : *a*, feuille; *c*, cellules moyenes et marginales; *d*, tissu basilaire .

rense qui en diffèrent plus ou moins par la direction et par la forme de leurs feuilles.

Chez le n° 11, les feuilles des innovations sont très étroites et longuement acuminées, le pédicelle est court, 2 cm;; j'en fais une forme *stenophylla*.

Le n° 8 est la forme qui s'éloigne le plus de la var. *ahaggarense:* capsule plus courte et plus petite que celle du n° 5, péristome moins élevé,

membrane de l'endostome proportionnellement plus haute, cils plus courts, feuilles plus étroitement acuminées, nervure presque toujours excurrente. Je l'appelle forma *peracutifolia.*

* **Fabronia leikipiae** C.M. var. nov. **ahaggarensis** Thér. et Trab.

Caespites densissimi; ramis numerosi conferti, breves, julacei, fragiles; folia erecta, imbricata. Sterilis (Fig. 8).

Atakor-n-Ahaggar: in monte Amezzeroui, alt. 2600 m, in fissuris rupium vulcanicarum, locis haud madidis.

Je n'ai pu identifier cette mousse saharienne avec aucune des espèces africaines que j'ai vues. Elle est toutefois voisine, par le gamétophyte, des *F leikipiae* C.M. et *F. niamniamae* C.M. (qui du reste sont très proches l'une de l'autre). Et comme elle ne diffère de *F. leikipiae* que par le port, que celui-ci peut être la conséquence de conditions écologiques particulières, je l'ai rattaché à cette dernière espèce.

Observations
sur une grotte à ossements des environs d'Alger

par

C. Arambourg

La présence de grottes à ossements quaternaires dans les pointements de calcaire bleu du Massif de la Bouzaréa, qui s'échelonnent le long du littoral au Nord et à l'Ouest d'Alger, a été signalée depuis longtemps. Certaines de ces grottes s'ouvrant à l'extérieur ont fourni des remplissages préhistoriques avec industries humaines; mais beaucoup d'autres, masquées par les dépôts de pentes, les éboulis ou les dunes consolidées qui forment un épais revêtement sur les versants tournés vers la mer, ne sont mises à jour que par les travaux d'exploitation des calcaires bleus ou le percement des voies de communication, et ne renferment généralement que des brèches ossifères, sans industrie.

Les plus anciennement connues sont celles de Pointe-Pescade, découverte par Bourjot en 1868 et celle du Grand Rocher de Guyotville, par le même auteur en 1869. Un peu plus tard, en 1894, Pomel signalait une seconde grotte à Pointe-Pescade, découverte au cours du percement du tunnel de la voie ferrée; puis en 1900, Ficheur et Brives en décrivaient une autre près des Bains-Romains.

La grotte du Grand Rocher renfermait une industrie humaine qui date son remplissage tout au plus du Paléolithique supérieur ou du Néolithique. Les autres appartiennent à une époque beaucoup plus ancienne remontant au Paléolithique moyen et que révèle leur faune très archaïque, leurs relations stratigraphiques et l'industrie de type Moustiérien renfermée par celle des Bains-Romains.

J'ai eu l'occasion, dans ces dernières années, de suivre avec quelque régularité les exploitations de carrières de la région en question et de me rendre compte de ce que depuis les dernières recherches citées plus haut, plusieurs autres de ces grottes renfermant des ossements quaternaires avaient été mises à jour, mais leur contenu malheureusement dispersé et détruit par ignorance.

C'est ainsi qu'il y a deux ans, je reconnus les vestiges d'une grande ca-

verne déjà en partie détruite, mais où il m'a été possible de recueillir les observations qui font l'objet de cette note. Depuis, j'ai relevé l'existence de deux autres cavités riches en documents paléontologiques, l'une sur la propriété de M. Rougier, carrier à St-Cloud, l'autre à la carrière Sintès à Guyotville, et où des fouilles encore inachevées m'ont livré un important matériel que je décrirai ultérieurement.

La grotte dont il s'agit aujourd'hui est située près des Bains-Romains, au fond de la petite carrière qui fait suite immédiatement le long de la route en direction de l'Ouest, à l'excavation principale des Carrières de calcaire bleu, et je me suis demandé tout d'abord s'il ne s'agissait pas simplement de la grotte autrefois signalée dans cette région par Ficheur et Brives. Malheureusement, les indications topographiques fournies par ces auteurs sont très imprécises; elles signalent seulement que la grotte mise à découvert à la suite de « travaux entrepris pour l'exploitation « en carrière du rocher calcaire des Bains-Romains à 7 kilomètres à « l'Ouest d'Alger, est une poche creusée dans le calcaire, dont l'ouver- « ture fait face au rivage à 150 mètres de la falaise et à 15 mètres au- « dessus du niveau de la mer. »

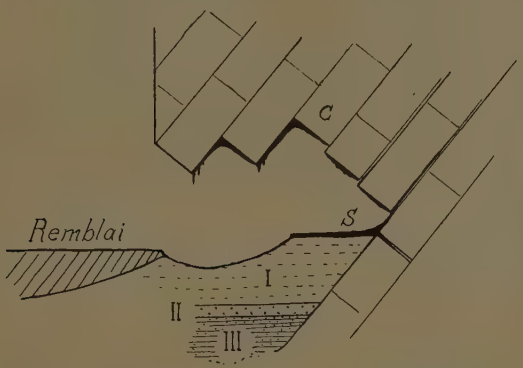
Ces indications peuvent s'appliquer à plusieurs autres cavités qui, au dire des ouvriers, ont été mises à jour dans la même région.

D'ailleurs, je n'ai trouvé, dans cette nouvelle grotte, aucun reste d'industrie humaine, aucun vestige de foyer, alors que la précédente avait fourni une industrie Moustiérienne. Pourtant, l'état des ossements, fréquemment brisés, et certaines traces de calcination que j'ai cru observer sur certains d'entre-eux, me laissent supposer qu'une partie au moins de ces débris sont des restes d'alimentation humaine et je pense qu'il doit s'agir d'une cavité voisine ou peut-être d'un diverticule profond de l'ancienne caverne de Ficheur et Brives, repaire de Carnassiers et de Porc-épics qui y ont entraîné des détritus rejetés par les Hommes vivant au voisinage.

Comme, d'autre part, les relations stratigraphiques du remplissage de cette grotte avec une ancienne ligne de rivage sont particulièrement nettes et que sa faune, bien caractérisée, permet de compléter les observations faites précédemment, j'ai pensé qu'il n'était pas inutile d'apporter quelques précisions nouvelles sur cet important niveau de notre Quaternaire Nord-Africain, avant que ne disparaisse un des derniers vestiges qui en subsiste encore sur le littoral Algérois.

Cette grotte est une sorte de cul-de-sac de 5 à 6 m. de profondeur, dont la voûte surbaissée n'a guère plus de 2 m. de haut au point le plus

bas, sur 3 ou 4 de large; vers le fond, diverses galeries, ou plutôt fissures étroites, en partie comblées, s'ouvrent dans plusieurs directions. L'ouverture, face au Nord, se trouve à une cinquantaine de mètres au Sud de la route d'Alger, vers 15 à 18 m. au-dessus du niveau de la mer, au fond de la petite carrière indiquée plus haut. Mais, d'après les carriers elle s'étendait beaucoup plus en avant et a été peu à peu réduite par l'exploitation de la pierre. Le remplissage qui correspondait à cette partie détruite a été en partie enlevé et tout le terrain situé en avant de l'ouverture actuelle est maintenant remblayé; il n'est pas impossible que sous ce remblayage, ne subsiste une partie du remplissage primitif; mais je n'ai pu le vérifier (1).



Coupe de la Grotte des Bains-Romains
C, Calcaire Bleu ; S, Stalagmite ; I et II, Couches à ossements ;
III, Grès grossiers à coquilles marines.

M. Pérez, propriétaire des carrières, a bien voulu me laisser exécuter une tranchée dans la grotte elle-même, ce qui m'a permis d'y relever la coupe suivante de haut en bas :

1°. — 1 m. 50 environ de terre graveleuse assez meuble, brun rougeâtre, contenant de nombreux ossements de Vertébrés.

2°. — 0 m. 50 de terre un peu plus sablonneuse et de teinte plus claire

(1) Sur le côté Est de la carrière, à quelques dizaines de mètres de la première, une autre grotte, complètement remplie d'argile et de sable rouge renfermant aussi quelques ossements s'ouvre en direction de la carrière principale ; elle se rattachait sans doute à l'autre cavité.

passant progressivement à la précédente et contenant encore des ossements de Vertébrés, mélangés à des coquilles marines : *Patella, Cardium,* etc.

3°. — Grès grossier calcaire, tendre, blanc jaunâtre, en couches bien stratifiées, riche en coquilles marines. Cette couche repose directement, au fond de la grotte, sur le calcaire bleu.

Il n'est pas douteux que la dernière couche ne représente les dépôts de la ligne de rivage que l'on rencontre en divers points de ce littoral vers 15 à 20 m. d'altitude. La couche n° 2 provient du remaniement superficiel de cette dernière, lorsqu'a commencé le remplissage continental de la grotte à la suite de mouvement négatif du niveau marin; la présence d'ossements fossiles dès ce niveau, permet de dater ceux-ci d'une époque très voisine du début même de ce mouvement négatif.

La couche à ossements est assez meuble, terreuse, et contient un grand nombre de petits graviers anguleux formés de grains de quartz et de fragments de schistes ou de calcaires du massif de Bouzaréa. Elle est souvent agglomérée en fragments plus ou moins volumineux par du carbonate de chaux; les ossements fossiles, notamment, sont généralement empâtés dans cette sorte de brèche très dure ou recouverts d'une très mince couche de calcite. En certains points, surtout vers le fond de la grotte, la partie superficielle du remplissage était recouverte d'une croûte blanche stalagmitique épaisse d'un à deux centimètres.

Les espèces recueillies au cours de cette fouille partielle sont les suivantes :

I. — MAMMIFERES

Hippopotamus amphibius Lin.

Cette espèce n'est représentée que par un fragment de canine inférieure gauche.

Rhinoceros Mercki Kaup.

Une série dentaire inférieure droite complète et une P_4 gauche. Un deuxième métatarsien gauche; un fragment distal de métacarpien médian.

Equus (Zebra) Burchelli Gray.

Un métatarsien; un fragment distal d'humérus.

Felis pardus Lin.

La Panthère n'est représentée que par une extrémité distale d'humérus, mais très nettement caractérisée.

Cervus (Megaceroides) algericus Lydekker.

Un fragment de bois avec insertion d'un andouiller appartenant à la

région moyenne de la ramure et remarquable par le fort aplatissement de sa section.

Barbalus antiquus Duvernoy et **Bos primigenius** Boj.

De nombreuses dents de grands Bovidés ont été recueillies, mais ne peuvent être attribuées avec certitude, comme l'on sait, à l'une ou l'autre de ces deux espèces.

Par contre, divers os permettent d'affirmer leur coexistence dans le gisement. Ce sont :

1° une sixième vertèbre lombaire, un astragale, une extrémité distale de tibia et une extrémité distale d'humérus de *Bub. antiquus*. La dernière pièce, notamment, est tout-à-fait caractéristique et bien distincte de son homologue chez l'autre espèce.

2° un axis, un tibia, une première phalange, une extrémité distale d'humérus caractéristiques de *Bos primigenius*.

Taurotragus oryx Pallas (Antilope Canna).

Cette grande Antilope, citée d'après des chevilles osseuses de cornes à Pointe Pescade par Pomel, est représentée dons notre gisement par deux dents (M_2 et M_3) et une extrémité distale d'humérus, toutes pièces bien caractérisées.

Connochaetes Gnu Zimmer (Antilope chevaline, ou Gnou).

Une troisième arrière-molaire supérieure (M^3) et une extrémité distale de métacarpe.

Bubalis boselaphus Pallas (Antilope bubale, Ouach des Arabes).

Deux molaires, supérieures et inférieures avec fragment de mandibule.

Gazella crassicornis Pomel.

Deux chevilles osseuses de cornes, deux séries dentaires supérieures, une mandibule, un métacarpe, un fragment proxima de métatarse.

Hystrix cristata Lin.

Le Porc-épic est très abondant, représenté par de nombreux os des membres, pusieurs mandibules et séries dentaires supérieures. Un crâne complet. Tous ces débris se rapportent à des individus de taille considérable, comme c'est le cas pour beaucoup d'animaux quaternaires.

Mus sp.

Un crâne incomplet.

II. — REPTILE

Lacerta cfr. **ocellata.**

Une mandibule.

III. — MOLLUSQUES

Les couches II et III renfermaient les espèces marines suivantes :

Patella ferruginea Gmel.
Patella aspera Lin.
Pectunculus pilosus Lin.
Spondylus gaederopus Lin.
Ostrea edulis Lin.
Purpura haemastoma Lin.

*
**

La faune de Mammifères ci-dessus est tout-à-fait comparable à celles qui ont été rencontrées dans la seconde grotte de Pointe Pescade et dans celle de Ficheur et Brives :

Pointe Pescade	Bains Romains (F. et B.)
Hippopotamus amphibius.	*Hippopotamus amphibius.*
Sus Scrofa.	*Rhinoceros Mercki.*
Rhinoceros Mercki.	? *Asinus africanus.*
? *Elephas atlanticus.*	*Canidé* et *Félin* indét.
Equus (Zebra) Burchelli.	*Cervus algericus.*
Herpestes ichneumon.	? *Bub. antiquus.*
Ursus arctos priscus.	*Bos primigenius.*
Cervus algericus.	*Connochaetes Gnu.*
Bubalus antiquus.	*Bubalis boselaphus.*
Bos primigenius.	*Gazella triquetricornis.*
Bos ibericus.	*Gazella crassicornis.*
Taurotragus oryx.	Antilopes sp. ?
Gazella triquetricornis.	Rongeurs sp. ?
Hystrix cristata.	*Homme.*

Parmi les espèces de ces deux gisements, certaines sont d'une détermination douteuse, notamment l'Ane africain signalé par Ficheur et Brives et que j'ai quelques raisons de penser devoir se rattacher plutôt au Zèbre; le Buffle, cité par les mêmes auteurs d'après des dents isolées. L'attribution à l'Eléphant Atlantique des débris de Proboscidien trouvés à Pointe Pescade n'est pas certaine non plus. Enfin, *Gazella*

triquetricornis est une espèce jusqu'ici mal définie et qui ne diffère peut-être pas de *G. crassicornis*.

Ces restrictions faites, on voit combien la faune des trois gisements du littoral algérois (1) est uniforme. Elle est surtout constituée d'Herbivores, les Carnassiers n'y étant représentés que par un très petit nombre de débris, ce qui s'accorde avec la présence de l'Homme au voisinage immédiat des grottes où l'on rencontre ces restes fossiles.

Mais, la caractéristique essentielle de cette faune, est fournie par la présence de l'Hippopotame et du Rhinocéros de Merck. La première de ces deux espèces surtout, présente en Berbérie depuis la fin du Pliocène, n'y a jamais été rencontrée associée à des industries humaines plus récentes que le Moustiérien. Cette localisation en fait vraiment le fossile caractéristique du Paléolithique inférieur et moyen de ce pays.

Le Rhinocéros de Merck est moins bien délimité stratigraphiquement. Caractéristique en Europe du Paléolithique inférieur à faune chaude, on sait qu'il s'élève, dans les régions méridionales, jusque dans le Moustiérien. sur le littoral méditerranéen par exemple, et atteint même, en Espagne et en Calabre, le début du Paléolithique supérieur. En Afrique du Nord, un survivance de cet ordre n'est pas impossible (2) et j'ai récemment montré qu'un Rhinocéros (le *Rh. Simus* très probablement) avait vécu dans ce pays jusqu'au cours du Néolithique (3).

Les autres éléments de cette faune sont moins caractéristiques, car la plupart d'entre eux, ou sont présents dans tout le Quaternaire, ou possèdent une longévité encore insuffisamment connue. C'est ainsi que la localisation, parfois invoquée, du Buffle aux termes inférieurs du Paléolithique est rien moins que prouvée; cette localisation s'accorde d'ailleurs assez mal avec les abondantes figurations rupestres de cet animal qui datent, tout au plus, du Paléolithique supérieur.

De même, le Zèbre, si abondant partout pendant le Paléolithique inférieur et moyen, devient beaucoup plus rare dans le Paléolithique supérieur; mais il est impossible de fixer exactement l'époque de sa disparition. Par contre, l'Antilope Canna me paraît plus étroitement limitée, car elle ne figure point dans les dépôts du Paléolithique supérieur ou de Néolithique où sont peu rares les autres grandes Antilopes africaines telles que le Gnou ou le Bubale. Il en est de même de *Gazlla crassicornis* qui

---

(1) Il faudrait y joindre celle de l'ancienne grotte de Bourjot à Pointe-Pescade qui renfermait : *G. crassicornis* associée à d'autres Gazelles avec le Zèbre et peut-être l'Antilope Canna.

(2) Doumergue a cité l'espèce dans le Niveau C à industrie Ibéro-Maurusienne de la Caverne de Taza au Maroc. (Doumergue *in* Campardou. *Bul. Soc. Géogr. Oran.* T. XXXVII. 1917. 1. p. 17).

(3) C. Arambourg. Sur la longévité, en Afrique du Nord, du genre *Rhinoceros* pendant la période quaternaire. *C. R. Ac. Sci.* T. 192, n° 17 (27 Avril 1931), p. 1044.

constitue probablement l'une des bonnes espèces de Pomel et ne semble pas avoir survécu au Paléolithique.

En résumé, à part la présence tout-à-fait typique de l'Hippopotame, c'est moins par la nature de ses éléments que par leur association que cette faune des grottes algéroises, comme celle de tout le Paléolithique inférieur et moyen du Nord de l'Afrique, peut se caractériser, et se différencier de celle des époques suivantes. Aucune des stations qui ont fourni ces dernières ne présente en effet un groupement aussi homogène de la plupart des formes qui donnent à l'ensemble des animaux du Quaternaire Nord-Africain ce cachet éthiopien si caractéristique. Il semble qu'à partir du Paléolithique supérieur, la différenciation des climats s'accentuant entre les régions naturelles du pays, la nappe faunique uniforme du début, se soit désagrégée en îlots d'associations diverses dont l'évolution, par extinction progressive de certains des éléments primitifs, s'est poursuivie avec des fortunes inégales suivant les régions.

D'autre part, les indications stratigraphique données plus haut s'accordent pleinement avec les observations de mes prédécesseurs : A Pointe Pescade, les argiles rouges à Hippopotame, épaisses de 5 à 6 m., reposaient, par l'intermédiaire d'une couche sans fossiles de 0 m. 75 d'épaisseur, sur des sables et graviers à *Patella ferruginea* vers 19 m. d'altitude (1). A l'ancienne grotte des Bains-Romains, la couche archéologique à Hippopotame et à industrie moustérienne était immédiatement superposée aux grès coquilliers du cordon littoral de 15 mètres.

Dans le cas présent, la situation du niveau à ossements est la même, avec remaniement superficiel de la couche marine sous-jacente.

L'ensemble de ces observations apporte donc une confirmation de ce fait, qui paraît très général dans tout le bassin de la Méditerranée occidentale, et qui situe au cours de la dernière grande phase d'abaissement des lignes de rivage, la triple association des dépôts de remplissage des grottes, de l'industrie Moustiérienne et d'une faune archaïque à caractère encore tropical.

(1) Renseignements communiqués par Brives.